

Kurzfassung



Elektro-pneumatische Planung und

Entwicklung einer Salzdosierungsanlage auf Basis eines existierenden Konzeptes

Im Rahmen dieses Technikerprojekt wird eine automatisierte Salzdosieranlage geplant, programmiert, aufgebaut und in Betrieb genommen. Die Hardware sowie die Software soll für acht unabhängige Dosiereinheiten geplant werden. Da der Kundenauftrag bei Projektantritt noch nicht beauftragt ist, wird die Realisierung auf zwei Dosiereinheiten begrenzt.

Jede Dosiereinheit soll eine Befüllung von $750\text{g} \pm 2\%$ innerhalb von maximal vier Sekunden gewährleisten. Diese Anforderungen stellen eine prozesstechnische Herausforderung dar, da eine hohe Dosiergenauigkeit bei einer zeitkritischen Dosierung gefordert wird. Alle optionalen Projektziele sind umgesetzt. Dazu gehören das Designen und Projektieren des HMI, die Programmierung und Konfiguration der OPC UA-Schnittstelle samt Server mit Bereitstellung der Dosierarchive über einen Ringspeicher.

Der mechanische Aufbau wird von dem Unternehmen Amboss + Langbein bereitgestellt. Ein Schaltschrank, eine Unterverteilung und die Sensorik sowie Aktorik, bestehend aus Wägezellen, Servomotoren, Pneumatikventilen, Rückmeldungen und Füllstandssensoren, wird auf Basis der Betriebsstandards geplant und aufgebaut. Die entsprechenden Schaltplanunterlagen werden angefertigt, sowie die Software für die SPS wird erstellt.

Während der Inbetriebnahme erfolgen umfangreiche Tests und Prozessoptimierungen. Durch Anpassung von Parametern in der Software und weitreichende mechanische Anpassungen wird die Dosierzeit weiter reduziert und ein wiederholbarer, toleranzgerechter Dosierprozess sichergestellt.

Johannes Baier, Jason Kilian, Luca Patz und Robin Schwickerath